

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 파워본드 POWERBOND (B)
제품 번호 : 0893 450 100 (B)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 용도 : 접착제 및 실런트
사용상의 제한 : 자료없음

다.공급자 정보

회사명 : Würth Korea Ltd.
주소 : 2, Dongcheon-ro, Suji-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea 16825
전화 : 1588-6322
긴급전화번호 : Emergency contact numbers: 1588-6322 (09:00 - 18:00 h)
E-mail 주소 : prodsafe@wuerth.com

2. 유해성 · 위험성


가. 유해성 · 위험성 분류

피부 부식성/피부 자극성 : 구분 1B
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 1
피부 과민성 : 구분 1
발암성 : 구분 1B
생식독성 : 구분 1B

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

파워본드 POWERBOND (B)

버전 2.1 최종 개정일자: 03/26/2025 SDS 번호 (내부): 11455179-00003 MSDS 번호: AA15550-0000000079
 지난 작성일자: 12/04/2024
 최초 작성일자: 10/21/2024

- 그림문자 : 
- 신호어 : 위험
- 유해 · 위험 문구 : H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.
 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
 H318 눈에 심한 손상을 일으킴.
 H350 암을 일으킬 수 있음.
 H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.
- 예방조치 문구 : **예방:**
 P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
 P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 P260 증기를 흡입하지 마시오.
 P264 취급 후에는피부를 철저히 씻으시오.
 P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
 P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.
- 대응:**
 P301 + P330 + P331 + P310 삼켰다면: 입을 씻어내시오.
 토하게 하지 마시오. 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
 P303 + P361 + P353 + P310 피부(또는 머리카락)에 묻으면:
 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오]. 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
 P304 + P340 + P310 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운자세로 안정을 취하십시오. 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
 P305 + P351 + P338 + P310 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
 P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
 P333 + P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
 P362 + P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- 저장:**
 P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
- 폐기:**

파워본드 POWERBOND (B)

버전 2.1 최종 개정일자: 03/26/2025 SDS 번호 (내부): 11455179-00003 MSDS 번호: AA15550-0000000079
 지난 작성일자: 12/04/2024
 최초 작성일자: 10/21/2024

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성. 위험성
 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

단일물질/혼합물 : 혼합물

구성성분

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량 (% w/w)
Silica, vitreous	자료없음	60676-86-0	>= 10 - < 20
3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine)	1,13-Diamino-4,7,10-trioxatridecane	4246-51-9	>= 10 - < 20
2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol	Phenol, 2,4,6-tris[(dimethylamino)methyl]-	90-72-2	>= 5 - < 10
2-Ethyl-4-methylimidazole	자료없음	931-36-2	>= 1 - < 3
2-Methylpentane-1,5-diamine	1,5-Pentanediamine, 2-methyl-	15520-10-2	>= 1 - < 3
Bis[(dimethylamino)methyl]phenol	자료없음	71074-89-0	>= 1 - < 2.5
4-Methylimidazole	1H-Imidazole, 4-methyl	822-36-6	>= 0.1 - < 1
Cristobalite	Cristobalite (SiO2)	14464-46-1	>= 0.1 - < 1
Silicon dioxide	Silica	7631-86-9	< 0.1

4. 응급조치 요령

- 일반적인 조치사항 : 사고가 났거나 몸이 불편하게 느껴지면 즉시 의사의 검진을 받으십시오.
증상이 지속되거나 의심되는 모든 경우에는 의사의 검진을 받으십시오.
- 가. 눈에 들어갔을 때 : 접촉시, 즉시 눈을 다량의 물로 적어도 15 분간 씻어낼 것.
가능하면 콘택트렌즈를 제거할 것.
즉시 의사의 검진을 받을 것.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 접촉시, 즉시 오염된 옷과 신발을 벗고 피부를 다량의 물로 적어도 15 분간 씻어낼 것.

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024 최초 작성일자: 10/21/2024

즉시 의사의 검진을 받을 것.
오염된 의복은 재사용 하기 전에 세탁할 것.
재사용하기 전에 신발을 철저히 세척할 것.

- 다. 흡입했을 때** : 흡입했을 경우 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
호흡을 하지 않는 경우 인공호흡을 실시할 것.
호흡곤란의 경우 산소를 공급할 것.
즉시 의사의 검진을 받을 것.
- 라. 먹었을 때** : 삼킨 경우 구토를 유도하지 말 것.
구토가 발생할 경우 환자를 앞으로 구부리도록 할 것.
의사 또는 독극물관리센터에 즉시 연락할 것.
물로 입을 철저히 씻어낼 것.
의식이 없는 사람에게는 절대로 어떠한 것도 먹이지 말 것.
- 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향** : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
눈에 심한 손상을 일으킴.
암을 일으킬 수 있음.
태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.
심한 화상을 일으킴.
소화기관에 화상을 일으킴.
- 응급처치요원의 보호** : 응급처치요원은 자기 자신을 보호하는데 주의하여야 하고,
노출 가능성이 있는 경우 권장되는 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
- 마. 기타 의사의 주의사항** : 증상에 따라 회복을 위해 치료할 것.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제** : 물 분무
내알콜성 포말
이산화탄소(CO2)
건조 화학 분말

부적절한 소화제 : 알려지지 않음.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : 연소생성물에 노출시 건강에 유해할 수 있음.

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

- 유해한 연소 생성물 : 탄소산화물
질소산화물(NOx)
규산화물
- 특별한 소화방법 : 현지 상황과 주위 환경에 적절한 소화방법을 사용할 것.
개봉하지 않은 용기를 식히기 위해 물을 분무할 것.
안전할 경우 손상되지 않은 용기를 화재 구역에서
치우십시오.
주변 지역의 사람을 대피시키시오.
- 다. 화재 진압 시 착용할
보호구 및 예방조치 : 화재가 발생한 경우, 자급식 호흡보호구를 착용할 것.
개인보호장비를 착용할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해
필요한 조치 사항 및 보호구 : 개인보호장비를 착용할 것.
안전 취급 정보(7항 참조) 및 개인용 보호구 권고
사항(8항 참조)을 따르십시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해
필요한 조치사항 : 환경으로 배출하지 마시오.
안전한 방법으로, 더 이상의 누출이나 유출이 없게
하십시오.
(격납장치나 오일 보루 등을 이용하여) 넓은 지역으로
확산되는 것을 방지하십시오.
오염된 세척수를 수거하여 폐기하십시오.
유출 정도가 심각해서 제어할 수 없을 경우에는 현지
당국에 보고해야 함.
- 다. 정화 또는 제거 방법 : 불활성 흡수제로 흡수하여 수거하십시오.
대량 누출시, 제방이나 기타 적절한 저지물을 설치하여
물질이 퍼져나가는 것을 방지할 것. 제방에 가둔 물질을
퍼울릴 수 있으면, 수거한 물질을 적절한 용기에 보관할
것.
누출된 물질로 부터의 잔류물은 적절한 흡수제를 사용하여
제거할 것.
지역 또는 국가 규정이 본 물질 및 누출된 물질의 제거시
사용된 물질과 품목의 배출 및 폐기에 적용될 수 있음.
적용되는 규정을 확인할 것.
본 물질안전보건자료의 13항 15항에서는 특정 지역 또는
국가 요구사항에 관한 정보를 제공함.

파워본드 POWERBOND (B)

버전 2.1 최종 개정일자: 03/26/2025 SDS 번호 (내부): 11455179-00003 MSDS 번호: AA15550-0000000079
 지난 작성일자: 12/04/2024
 최초 작성일자: 10/21/2024

7. 취급 및 저장방법

기술적 조치 : 노출방지 및 개인보호구 항목의 적절한 공학적 관리 참조.
 국소/일반적인 배기장치 : 충분한 배기 환기를 이용할 수 없는 경우 지역 환기를 이용하십시오.

가. 안전취급요령 : 피부나 옷에 묻지 않게 할 것.
 증기를 흡입하지 마시오.
 삼키지 말 것.
 눈 접촉을 피할 것.
 취급 후에는피부를 철저히 씻으시오.
 작업장 노출 평가 결과에 근거하여 올바른 산업 위생 및 안전 관행에 따라 처리하십시오
 용기를 단단히 밀폐하십시오.
 유출, 또는 폐기물을 방지하고 환경으로의 배출을 최소화 하기 위해 노력할 것.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) : 라벨이 적절히 부착된 용기에 보관할 것.
 잠금장치를 하여 저장하십시오.
 밀폐한 상태에서 보관할 것.
 해당 국가 규정에 따라 보관할 것.

피해야 할 물질 : 다음과 같은 제품 유형과 함께 보관하지 말 것:
 산화성 고체
 산화성 액체

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	유형 (노출형태)	관리 계수 / 허용농도	법적근거
Silica, vitreous	60676-86-0	TWA (호흡성)	0.1 mg/m ³	KR OEL
Cristobalite	14464-46-1	TWA (호흡성)	0.05 mg/m ³	KR OEL
		TWA (호흡 가능한 부분)	0.025 mg/m ³ (실리카)	ACGIH

3 항에 기재되었으나 본 항에 기재되지 않은 구성성분은 노출기준설정물질이 아님.

이 물질(들)은 생물학적으로 이용할 수 없기 때문에 분진 흡입 위험에 기여하지 않습니다.

Cristobalite

나. 적절한 공학적 관리 : 작업장의 노출 농도를 최소화할 것.

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

충분한 배기 환기를 이용할 수 없는 경우 지역 환기를 이용하십시오.

다. 개인 보호구.다음의 개인보호구가 안전인증 대상인 경우는 안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하여야 함.

- 호흡기 보호 : 적절한 국소 배기 환기가 제공되지 않거나 노출 평가 결과 노출이 권장 노출 가이드라인 범위 내에 있지 않을 경우 호흡기 보호구를(방독마스크)착용할 것.
- 필터 타입 : 입자성, 암모니아/아민, 유기증기형이 결합된 형태
- 눈 보호 : 다음의 개인보호장비를 착용할 것:
내화학성 고글을 반드시 착용할 것.
틸 염려가 있으면 다음을 착용할 것:
보안면
- 손 보호
물질종류 : 니트릴 고무
침투 시간 : > 240 분
장갑 두께 : 0.2 - 0.35 mm
- 비고 : 화학물질로 부터 손을 보호하기 위한 장갑은 유해물질의 농도 및 양과 작업장의 특별한 조건에 따라 선택할 것.
특수한 적용의 경우 앞서 언급한 보호 장갑의 내화학성에 대해 장갑 제조업체에 확인할 것을 권장함. 휴식시간 전과 작업이 끝난 다음에는 손을 씻을 것.
- 신체 보호 : 내화학성 데이터 및 국소 노출 잠재성에 관한 평가에 기초하여 적절한 보호복을 선택할 것.
화학물질용 보호복(불침투성 보호복: 장갑, 앞치마, 부츠 등).
- 위생상 주의사항 : 일반적인 사용 시 화학물질에 노출될 위험이 있는 경우, 작업장 가까운 곳에 안구 세척 시스템과 안전 샤워를 마련하십시오.
사용 시 먹거나, 마시거나, 담배를 피우지 마십시오.
작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색) : 점성의, 액체

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

등)

색 : 황갈색

나. 냄새 : 매우 약한 냄새, 아민 냄새

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 성분/혼합물이 비용해성입니다(물에서)

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 132.50 ° C (1.33 hPa)

사. 인화점 : > 200 ° C

아. 증발 속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음

가연성 (액체) : 발화성(인화점 참조)

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

인화 또는 폭발 범위의 상한 : 자료없음
/ 인화 상한값

인화 또는 폭발 범위의 하한 : 자료없음
/ 인화 하한값

카. 증기압 : < 10 hPa (20 ° C)

타. 용해도

수용해도 : 용해되지 않음

파. 증기밀도 : > 1

하. 비중 : 1.13 (25 ° C)

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

밀도 : 1.13 g/cm³ (20 ° C)

거. n 옥탄올/물 분배계수 : 해당없음

너. 자연발화 온도 : 자료없음

더. 분해 온도 : 자료없음

러. 점도
 동점도 : > 10000 mm²/s (40 ° C)

폭발성 : 비폭발성

산화성 : 당해 물질 또는 혼합물은 산화성물질로 분류되지 않음.

머. 분자량 : 자료없음

입도 : 해당없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 반응성:
 반응 위험성으로 분류되지 않음.
 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:
 정상적인 조건에서는 안정적임.
 유해 반응의 가능성:
 강산화제와 반응할 수 있음.

나. 피해야 할 조건 : 알려지지 않음.

다. 피해야 할 물질 : 산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질 : 유해한 분해 생성물이 알려지지 않음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입
 피부에 접촉했을 때
 섭취
 눈 접촉

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

나. 건강 유해성 정보

급성 독성

자료없음

제품:

급성경구독성 : 급성독성 추정값: > 2,000 mg/kg
방법: 계산 방법

급성흡입독성 : 평가: 호흡기에 부식성이 아님

급성독성 추정값: > 5 mg/l
노출시간: 4 h
시험환경: 분진 또는 미스트
방법: 계산 방법

급성경피독성 : 급성독성 추정값: > 2,000 mg/kg
방법: 계산 방법

구성성분:

Silica, vitreous:

급성경구독성 : LD50 (쥐): > 5,110 mg/kg

급성흡입독성 : LC50 (쥐): > 0.691 mg/l
노출시간: 4 h
시험환경: 분진 또는 미스트

급성경피독성 : LD50 (토끼): > 5,000 mg/kg

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

급성경구독성 : LD50 (쥐): 3,136 mg/kg

급성흡입독성 : 평가: 호흡기계에 부식성.

급성경피독성 : LD50 (쥐): > 2,150 mg/kg

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

급성경구독성 : LD50 (쥐): 1,653 mg/kg

급성흡입독성 : 평가: 호흡기계에 부식성.

2-Ethyl-4-methylimidazole:

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

급성경구독성 : LD50 (쥐): 731 mg/kg

급성흡입독성 : LC50 (쥐): > 0.03 mg/l
노출시간: 8 h
시험환경: 증기

급성경피독성 : LD50 (토끼): > 400 mg/kg

2-Methylpentane-1,5-diamine:

급성경구독성 : LD50 (쥐, 수컷): 1,690 mg/kg

급성흡입독성 : LC50 (쥐): 4.9 mg/l
노출시간: 1 h
시험환경: 분진 또는 미스트

Bis[(dimethylamino)methyl]phenol:

급성경구독성 : LD50 (쥐): 1,670 mg/kg

급성흡입독성 : 평가: 호흡기계에 부식성.

급성경피독성 : LD50 (토끼): 1,242 mg/kg

4-Methylimidazole:

급성경구독성 : LD50 (쥐): 173 mg/kg

급성흡입독성 : 평가: 호흡기계에 부식성.

급성경피독성 : LD50 (토끼): 440 mg/kg

Cristobalite:

급성경구독성 : LD50 (쥐): > 5,000 mg/kg
비고: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

Silicon dioxide:

급성경구독성 : LD50 (쥐): > 5,000 mg/kg
방법: OECD 시험 가이드라인 401

급성흡입독성 : LC50 (쥐): > 2.08 mg/l
노출시간: 4 h
시험환경: 분진 또는 미스트
평가: 본 물질 또는 혼합물은 급성 흡입독성이 없음

급성경피독성 : LD50 (토끼): > 5,000 mg/kg

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

피부 부식성 또는 자극성

심한 화상을 일으킴.

구성성분:

Silica, vitreous:

시험 종 : 토끼
 결과 : 피부 자극 없음

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

시험 종 : 토끼
 결과 : 3 분-1 시간 노출 후 부식성

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

시험 종 : 토끼
 방법 : OECD 시험 가이드라인 404
 결과 : 1-4 시간 노출 후 부식성

2-Ethyl-4-methylimidazole:

시험 종 : 토끼
 결과 : 피부 자극

2-Methylpentane-1,5-diamine:

시험 종 : 토끼
 결과 : 3 분 또는 그 이하 노출 후 부식성

Bis[(dimethylamino)methyl]phenol:

시험 종 : 토끼
 결과 : 1-4 시간 노출 후 부식성
 비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

4-Methylimidazole:

시험 종 : 토끼
 방법 : 드레이즈 시험
 결과 : 3 분-1 시간 노출 후 부식성

Silicon dioxide:

시험 종 : 토끼
 방법 : OECD 시험 가이드라인 404
 결과 : 피부 자극 없음

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

심한 눈 손상 또는 자극성

눈에 심한 손상을 일으킴.

구성성분:

Silica, vitreous:

시험 종	: 토끼
결과	: 눈 자극 없음

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

시험 종	: 토끼
결과	: 눈에 대한 비가역성 영향

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

시험 종	: 토끼
결과	: 눈에 대한 비가역성 영향

2-Ethyl-4-methylimidazole:

시험 종	: 토끼
결과	: 눈에 대한 비가역성 영향
방법	: OECD 시험 가이드라인 405

2-Methylpentane-1,5-diamine:

시험 종	: 토끼
결과	: 눈에 대한 비가역성 영향

Bis[(dimethylamino)methyl]phenol:

시험 종	: 토끼
결과	: 눈에 대한 비가역성 영향
비고	: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

4-Methylimidazole:

시험 종	: 토끼
결과	: 눈에 대한 비가역성 영향
방법	: 드레이즈 시험

Silicon dioxide:

시험 종	: 토끼
결과	: 눈 자극 없음
방법	: OECD 시험 가이드라인 405

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

호흡기 또는 피부 과민성

호흡기 과민성

자료없음

피부 과민성

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

구성성분:

Silica, vitreous:

시험유형	: 국소 림프절 시험법 (LLNA)
가능성이 높은 노출 경로에	: 피부에 접촉했을 때
관한 정보	
시험 종	: 생쥐 (mouse)
방법	: OECD 시험 가이드라인 429
결과	: 음성
비고	: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

시험유형	: 국소 림프절 시험법 (LLNA)
시험 종	: 생쥐 (mouse)
방법	: OECD 시험 가이드라인 429
결과	: 양성
비고	: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함
평가	: 사람에게 대한 피부과민성 가능성 또는 증거

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

시험유형	: 최대화 시험
가능성이 높은 노출 경로에	: 피부에 접촉했을 때
관한 정보	
시험 종	: 기니피그
방법	: OECD 시험 가이드라인 406
결과	: 불분명

시험유형	: 부엘러 시험(Buehler Test)
가능성이 높은 노출 경로에	: 피부에 접촉했을 때
관한 정보	
시험 종	: 기니피그
결과	: 음성

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

2-Ethyl-4-methylimidazole:

시험유형 : 국소 림프절 시험법 (LLNA)
 가능성이 높은 노출 경로에 : 피부에 접촉했을 때
 관한 정보
 시험 종 : 생쥐 (mouse)
 방법 : OECD 시험 가이드라인 429
 결과 : 양성

 평가 : 사람에게 대한 낮은-보통 수준의 피부과민성 가능성 또는 증거

2-Methylpentane-1,5-diamine:

시험유형 : 피내 주사 시험
 가능성이 높은 노출 경로에 : 피부에 접촉했을 때
 관한 정보
 시험 종 : 기니피그
 결과 : 음성

Bis[(dimethylamino)methyl]phenol:

시험유형 : 최대화 시험
 가능성이 높은 노출 경로에 : 피부에 접촉했을 때
 관한 정보
 시험 종 : 기니피그
 방법 : OECD 시험 가이드라인 406
 결과 : 음성
 비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

발암성

암을 일으킬 수 있음.

구성성분:

Silica, vitreous:

자료없음

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

자료없음

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

자료없음

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

2-Ethyl-4-methylimidazole:

자료없음

2-Methylpentane-1,5-diamine:

자료없음

Bis[(dimethylamino)methyl]phenol:

자료없음

4-Methylimidazole:

암을 일으킬 수 있음.

시험 종	: 생쥐 (mouse)
적용경로	: 먹었을 때
노출시간	: 106 주
결과	: 양성

발암성 - 평가 : 동물시험에서 발암성에 대한 충분한 증거

Cristobalite:

흡입하면 암을 일으킬 수 있음.

시험 종	: 인간
적용경로	: 흡입(분진/미스트/흄)
결과	: 양성
비고	: 이 물질(들)은 생물학적으로 이용할 수 없기 때문에 분진 흡입 위험에 기여하지 않습니다.

발암성 - 평가 : 사람에게 대한 전염병학 연구에서 양성의 증거 (흡입)

Silicon dioxide:

자료없음

시험 종	: 쥐
적용경로	: 먹었을 때
노출시간	: 103 주
결과	: 음성

생식세포 변이원성

자료없음

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

구성성분:

Silica, vitreous:

자료없음

시험관 내(in vitro) 유전독성	: 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES) 결과: 음성 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함 시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험 결과: 음성 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함 시험유형: 시험관내(in vitro) 염색체 이상 시험 방법: OECD 시험 가이드라인 473 결과: 음성 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함
생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)	: 시험유형: 변이원성 (생체내(in vivo) 포유류 골수세포 유전검사, 염색체 분석) 시험 종: 쥐 적용경로: 먹었을 때 결과: 음성 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

자료없음

시험관 내(in vitro) 유전독성	: 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES) 방법: OECD 시험 가이드라인 471 결과: 음성 시험유형: in vitro micronucleus test 결과: 음성 시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험 방법: OECD 시험 가이드라인 476 결과: 음성
-------------------------	---

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

자료없음

시험관 내(in vitro) 유전독성	: 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES) 방법: OECD 시험 가이드라인 471 결과: 음성
-------------------------	--

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

2-Ethyl-4-methylimidazole:

자료없음

시험관 내(in vitro) 유전독성 : 시험유형: in vitro micronucleus test
 방법: OECD 시험 가이드라인 487
 결과: 음성

시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES)
 방법: OECD 시험 가이드라인 471
 결과: 음성

시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험
 방법: OECD 시험 가이드라인 476
 결과: 음성

2-Methylpentane-1,5-diamine:

자료없음

시험관 내(in vitro) 유전독성 : 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES)
 방법: OECD 시험 가이드라인 471
 결과: 음성
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험
 방법: OECD 시험 가이드라인 476
 결과: 음성

시험유형: 시험관내(in vitro) 염색체 이상 시험
 결과: 음성

Bis[(dimethylamino)methyl]phenol:

자료없음

시험관 내(in vitro) 유전독성 : 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES)
 방법: OECD 시험 가이드라인 471
 결과: 음성
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

4-Methylimidazole:

자료없음

시험관 내(in vitro) : 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES)

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

유전독성

결과: 음성

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

: 시험유형: 포유류 적혈구 미소핵 검사 (생체 내 세포유전학 분석)
 시험 종: 쥐
 결과: 음성

Cristobalite:

자료없음

Silicon dioxide:

자료없음

시험관 내(in vitro) 유전독성

: 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES)
 방법: OECD 시험 가이드라인 471
 결과: 음성

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

: 시험유형: 변이원성 (생체내(in vivo) 포유류 골수세포 유전검사, 염색체 분석)
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 결과: 음성

생식독성

태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.

구성성분:

Silica, vitreous:

자료없음

생식 능력에 대한 영향

: 시험유형: 2 세대 생식 독성 연구
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 결과: 음성
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

태아 발달에 영향

: 시험유형: 배· 태아 발달
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 결과: 음성
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

자료없음

생식 능력에 대한 영향 : 시험유형: 반복투여 및 생식/발생 독성 병합시험 연구
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 방법: OECD 시험 가이드라인 422
 결과: 음성

태아 발달에 영향 : 시험유형: 반복투여 및 생식/발생 독성 병합시험 연구
 적용경로: 먹었을 때
 방법: OECD 시험 가이드라인 422
 결과: 음성

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

자료없음

생식 능력에 대한 영향 : 시험유형: 반복투여 및 생식/발생 독성 병합시험 연구
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 방법: OECD 시험 가이드라인 422
 결과: 음성

태아 발달에 영향 : 시험유형: 반복투여 및 생식/발생 독성 병합시험 연구
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 방법: OECD 시험 가이드라인 422
 결과: 음성

2-Ethyl-4-methylimidazole:

자료없음

생식 능력에 대한 영향 : 시험유형: 반복투여 및 생식/발생 독성 병합시험 연구
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 방법: OECD 시험 가이드라인 422
 결과: 음성

태아 발달에 영향 : 시험유형: 반복투여 및 생식/발생 독성 병합시험 연구
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 방법: OECD 시험 가이드라인 422
 결과: 음성

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

2-Methylpentane-1,5-diamine:

자료없음

태아 발달에 영향 : 시험유형: 배· 태아 발달
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 방법: OECD 시험 가이드라인 414
 결과: 음성
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

Bis[(dimethylamino)methyl]phenol:

자료없음

4-Methylimidazole:

태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.

생식 능력에 대한 영향 : 시험유형: 2 세대 생식 독성 연구
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 결과: 양성

태아 발달에 영향 : 시험유형: 2 세대 생식 독성 연구
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 결과: 양성

생식독성 - 평가 : 동물시험에 근거, 성기능 및 생식능에 분명한 악영향의 증거를 보임., 동물 실험에 근거, 발달에 대한 악영향에 대한 몇몇 증거 있음.

Cristobalite:

자료없음

Silicon dioxide:

자료없음

태아 발달에 영향 : 시험유형: 배· 태아 발달
 시험 종: 쥐
 적용경로: 먹었을 때
 결과: 음성

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

자료없음

구성성분:

2-Methylpentane-1,5-diamine:

평가 : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

자료없음

구성성분:

Cristobalite:

가능성이 높은 노출 경로에 : 흡입(분진/미스트/흄)
 관한 정보 :
 표적 기관 : 폐
 평가 : 0.02 mg/l/6h/d 또는 그 이하 농도에서 동물에 심각한 건강영향을 보임.

반복투여독성

구성성분:

Silica, vitreous:

시험 종 : 쥐
 NOAEL : > 100 mg/kg
 적용경로 : 먹었을 때
 노출시간 : 13 주간¹
 방법 : OECD 시험 가이드라인 408
 비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

시험 종 : 쥐
 NOAEL : > 0.02 mg/l
 적용경로 : 흡입(분진/미스트/흄)
 노출시간 : 13 주간¹
 비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

시험 종 : 토끼
 NOAEL : > 860 mg/kg
 적용경로 : 피부에 접촉했을 때
 노출시간 : 21 일수
 비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

시험 종	: 쥐
NOAEL	: 600 mg/kg
적용경로	: 먹었을 때
노출시간	: 59 - 62 일수
방법	: OPPTS 870.3650

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

시험 종	: 쥐
NOAEL	: 15 mg/kg
적용경로	: 먹었을 때
노출시간	: 43 일수
방법	: OECD 시험 가이드라인 422

2-Ethyl-4-methylimidazole:

시험 종	: 쥐
NOAEL	: >= 150 mg/kg
적용경로	: 먹었을 때
노출시간	: 29 - 56 일수
방법	: OECD 시험 가이드라인 422

2-Methylpentane-1,5-diamine:

시험 종	: 쥐, 수컷
NOAEL	: 50 mg/kg
LOAEL	: 150 mg/kg
적용경로	: 먹었을 때
노출시간	: 90 일수
방법	: OECD 시험 가이드라인 408

Cristobalite:

시험 종	: 인간
LOAEL	: 0.053 mg/m3
적용경로	: 흡입(분진/미스트/흠)
비고	: 이 물질(들)은 생물학적으로 이용할 수 없기 때문에 분진 흡입 위험에 기여하지 않습니다.

Silicon dioxide:

시험 종	: 쥐
NOAEL	: 1.3 mg/m3
적용경로	: 흡입(분진/미스트/흠)
노출시간	: 13 주간'

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

흡인 유해성

자료없음

인체 노출에 대한 역학자료

자료없음

독성, 대사, 분포

자료없음

신경학상의 영향

자료없음

그 밖의 참고사항

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

구성성분:

Silica, vitreous:

어독성 : LL50 (Danio rerio (제브라피쉬)): > 100 mg/l
 노출시간: 96 h
 시험 물질: 습윤 수용 분수
 방법: OECD 시험 가이드라인 203
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EL50 (Daphnia magna (물벼룩)): > 100 mg/l
 노출시간: 48 h
 시험 물질: 습윤 수용 분수
 방법: OECD 시험 가이드라인 202
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

조류/수생 식물에 대한 독성 : EL50 (Desmodesmus subspicatus (녹조류)): > 100 mg/l
 노출시간: 72 h
 시험 물질: 습윤 수용 분수
 방법: OECD 시험 가이드라인 201
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

NOELR (Desmodesmus subspicatus (녹조류)): > 1 mg/l
 노출시간: 72 h
 시험 물질: 습윤 수용 분수
 방법: OECD 시험 가이드라인 201
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 (만성 독성) : NOEC (Daphnia magna (물벼룩)): > 1 mg/l
 노출시간: 21 d
 시험 물질: 습윤 수용 분수
 방법: OECD 시험 가이드라인 211
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

미생물에 대한 독성 : NOEC (활성화된 슬러지): > 1 mg/l
 노출시간: 3 h
 방법: OECD 시험 가이드라인 209
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

어독성 : LC50 (Leuciscus idus (황금 오르페)): > 215 - 464 mg/l
 노출시간: 96 h
 방법: DIN 38412

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (Daphnia magna (물벼룩)): 218.16 mg/l
 노출시간: 48 h
 방법: 지침서 67/548/EEC, 부록 V, C.2.

조류/수생 식물에 대한 독성 : EC50 (Scenedesmus subspicatus): > 500 mg/l
 노출시간: 72 h
 EC10 (Scenedesmus subspicatus): 5.4 mg/l
 노출시간: 72 h

미생물에 대한 독성 : NOEC (Pseudomonas putida (슈도모나스 푸티다)): 125 mg/l
 노출시간: 17 h
 방법: DIN 38 412 Part 8

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

어독성 : LC50 (Oncorhynchus mykiss (무지개송어)): 180 mg/l
 노출시간: 96 h

조류/수생 식물에 대한 독성 : EC50 (Desmodesmus subspicatus (녹조류)): 84 mg/l
 노출시간: 72 h
 방법: OECD 시험 가이드라인 201

NOEC (Desmodesmus subspicatus (녹조류)): 6.25 mg/l
 노출시간: 72 h
 방법: OECD 시험 가이드라인 201

미생물에 대한 독성 : NOEC: 2 mg/l
 노출시간: 28 d

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

방법: OECD 시험 가이드라인 301D

2-Ethyl-4-methylimidazole:

- 어독성 : LC50 (Leuciscus idus (황금 오르페)): 68.1 mg/l
 노출시간: 96 h
 방법: DIN 38412
- 물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (Daphnia magna (물벼룩)): 297.3 mg/l
 노출시간: 48 h
 방법: 지침서 67/548/EEC, 부록 V, C.2.
- 조류/수생 식물에 대한 독성 : ErC50 (Desmodemus subspicatus (녹조류)): 124.8 mg/l
 노출시간: 72 h

EC10 (Desmodemus subspicatus (녹조류)): 56.7 mg/l
 노출시간: 72 h
- 미생물에 대한 독성 : EC50: > 1.000 mg/l
 노출시간: 30 분
 방법: OECD 시험 가이드라인 209

2-Methylpentane-1,5-diamine:

- 어독성 : LC50 (Pimephales promelas (뺏헤드 미노우)): > 100 mg/l
 노출시간: 96 h
 비고: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함
- 물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (Daphnia magna (물벼룩)): > 10 - 100 mg/l
 노출시간: 48 h
 비고: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함
- 조류/수생 식물에 대한 독성 : ErC50 (Raphidocelis subcapitata (담수 녹조류)): > 100 mg/l
 노출시간: 72 h
 시험 물질: 중화된 제품
 방법: OECD 시험 가이드라인 201

EC10 (Raphidocelis subcapitata (담수 녹조류)): 60 mg/l
 노출시간: 72 h
 시험 물질: 중화된 제품
 방법: OECD 시험 가이드라인 201
- 물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 (만성 독성) : EC10 (Daphnia magna (물벼룩)): 11 mg/l
 노출시간: 21 d
 시험 물질: 중화된 제품
 방법: OECD 시험 가이드라인 211

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

미생물에 대한 독성 : EC10 (활성화된 슬러지): > 1 mg/l
 노출시간: 3 h
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

Bis[(dimethylamino)methyl]phenol:

조류/수생 식물에 대한 독성 : EC50 (Desmodemus subspicatus (녹조류)): > 10 - 100 mg/l
 노출시간: 72 h
 방법: OECD 시험 가이드라인 201
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

4-Methylimidazole:

어독성 : LC50 (Leuciscus idus (황금 오르페)): 34 mg/l
 노출시간: 96 h

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (Daphnia magna (물벼룩)): 180 mg/l
 노출시간: 48 h

조류/수생 식물에 대한 독성 : EC50 (Desmodemus subspicatus (녹조류)): 2 mg/l
 노출시간: 72 h

Cristobalite:

어독성 : LC50 (Danio rerio (제브라피쉬)): > 100 mg/l
 노출시간: 96 h
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (Daphnia magna (물벼룩)): > 100 mg/l
 노출시간: 48 h
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

Silicon dioxide:

어독성 : LC50 (Danio rerio (제브라피쉬)): > 10,000 mg/l
 노출시간: 96 h
 방법: OECD 시험 가이드라인 203

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (Daphnia magna (물벼룩)): > 1,000 mg/l
 노출시간: 24 h
 방법: OECD 시험 가이드라인 202

조류/수생 식물에 대한 독성 : EC50 (Desmodemus subspicatus (녹조류)): > 10,000 mg/l
 노출시간: 72 h

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024 최초 작성일자: 10/21/2024

방법: OECD 시험 가이드라인 201
비고: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

NOEC (Desmodesmus subspicatus (녹조류)): 10,000 mg/l
노출시간: 72 h
방법: OECD 시험 가이드라인 201
비고: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

나. 잔류성 및 분해성

구성성분:

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

생분해성 : 결과: 난생분해성.
생분해: 0 %
노출시간: 3 d
방법: OECD 시험 가이드라인 301B

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

생분해성 : 결과: 난생분해성.
생분해: 4 %
노출시간: 28 d
방법: OECD 시험 가이드라인 301D

2-Ethyl-4-methylimidazole:

생분해성 : 결과: 쉽게 생분해 됨.
생분해: 86 %
노출시간: 28 d
방법: OECD 시험 가이드라인 301A

2-Methylpentane-1,5-diamine:

생분해성 : 결과: 쉽게 생분해 됨.
생분해: 100 %
노출시간: 28 d
방법: OECD 시험 가이드라인 301D

4-Methylimidazole:

생분해성 : 결과: 쉽게 생분해 됨.
생분해: 67 %
노출시간: 28 d
방법: OECD 시험 가이드라인 301B
비고: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

다. 생물 농축성

구성성분:

3,3'-oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine):

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: -1.25

2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: 0.219

2-Ethyl-4-methylimidazole:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: 1.13

2-Methylpentane-1,5-diamine:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: < 1

Bis[(dimethylamino)methyl]phenol:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: < 4
비고: 전문가 판정

4-Methylimidazole:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: 0.23

라. 토양 이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

제품 : 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

폐수를 하수구로 배출하지 말 것.

오염된 포장 : 빈용기는 재활용 또는 폐기를 위해 허가된 폐기물 처리장에 수집되어야 함.

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

별도의 명시가 없는 경우: 미사용 제품으로 처리.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오

14. 운송에 필요한 정보

국제 규정

UNRTDG

- 가. 유엔 번호 : UN 3267
- 나. 유엔 적정 선적명 : CORROSIVE LIQUID, BASIC, ORGANIC, N.O.S.
(3,3'-Oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine), 2-Methylpentane-1,5-diamine)
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 8
- 라. 용기등급 : II
- 라벨 : 8
- 환경적으로 유해함 : 비해당

IATA-DGR

- 가. 유엔/아이디 번호 : UN 3267
- 나. 유엔 적정 선적명 : Corrosive liquid, basic, organic, n.o.s.
(3,3'-Oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine), 2-Methylpentane-1,5-diamine)
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 8
- 라. 용기등급 : II
- 라벨 : Corrosive
- 포장 지침 (화물 수송기) : 855
- 포장 지침 (여객기) : 851

IMDG-코드

- 가. 유엔 번호 : UN 3267
- 나. 유엔 적정 선적명 : CORROSIVE LIQUID, BASIC, ORGANIC, N.O.S.
(3,3'-Oxybis(ethyleneoxy)bis(propylamine), 2-Methylpentane-1,5-diamine)
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 8
- 라. 용기등급 : II
- 라벨 : 8
- EmS 코드 : F-A, S-B
- 마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 비해당

파워본드 POWERBOND (B)

버전 2.1 최종 개정일자: 03/26/2025 SDS 번호 (내부): 11455179-00003 MSDS 번호: AA15550-0000000079
 지난 작성일자: 12/04/2024
 최초 작성일자: 10/21/2024

MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 운송

공급된 제품에 대해 적용 불가능.

국내 규정

개별 국가 규정은 15 항을 참조하십시오.

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

여기에 제공된 운송 분류는 정보 목적만을 위한 것이며 본 안전 데이터 시트에 기술된 바와 같이 포장되지 않은 물질의 특성에 전적으로 기반을 두고 있습니다. 운송 분류는 운송 모드, 포장 크기 및 지역 또는 국가 규정의 다양성에 따라 다를 수 있습니다.

15. 법적 규제현황

국내 법규

가. 산업안전보건법에 의한 규제

제조 등의 금지 유해물질

해당없음

허가대상 유해물질

해당없음

노출기준설정 대상 유해인자

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호
산화규소(비결정체 규소, 용융된)	60676-86-0
산화규소(결정체 크리스토파라이트)	14464-46-1

허용기준설정 대상 유해인자

해당없음

관리대상유해물질

해당없음

특별관리물질

해당없음

작업환경측정 대상 유해인자

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호	기준치 (%)
규산	60676-86-0	
규산	14464-46-1	
규산	7631-86-9	

특수건강진단 대상 유해인자

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호	기준치 (%)

파워본드 POWERBOND (B)

버전 2.1 최종 개정일자: 03/26/2025 SDS 번호 (내부): 11455179-00003 MSDS 번호: AA15550-0000000079
 지난 작성일자: 12/04/2024
 최초 작성일자: 10/21/2024

광물성 분진	14464-46-1	
--------	------------	--

공정안전보고서(PSM)제출 대상 유해·위험물질
 해당없음

산업안전보건기준에 관한 규칙 별표 1 위험물질의 종류 및 기준량

구분
부식성 물질
급성 독성 물질(경구)
급성 독성 물질(경피)

산업안전보건기준에 관한 규칙 별표 9 위험물질의 종류 및 기준량

구분	제조·취급 규정량
부식성 물질	300 킬로그램
급성 독성 물질(경구)	100 킬로그램
급성 독성 물질(경피)	100 킬로그램

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질

해당없음

제한물질

해당없음

금지물질

해당없음

배출량조사대상 화학물질

해당없음

사고대비물질

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

분류 : 제 4 류, 인화성 액체, 제 4 석유류

위험등급 : 위험등급 III

지정수량 : 6000 리터

경고문구 : 화기엄금

라. 폐기물관리법에 의한 규제

사업장일반폐기물

폐기시 폐기물관리법 제 13 조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

이 제품의 성분은 다음 목록에 준수됨:

KECI : 모든 성분이 등재, 면제 또는 신고됨.

16. 그 밖의 참고사항

라. 기타 : 없음
 기존 버전에서 변경된 품목의 경우, 본 문서의 본문에 2 개의 수직선으로 강조 표시되어 있습니다.

그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : 내부 기술 자료, 원재료 물질안전보건자료, OECD eChem Portal 검색 결과 및 유럽화학물질청, <http://echa.europa.eu/>

나. 최초 작성일자 : 10/21/2024

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수 : 2

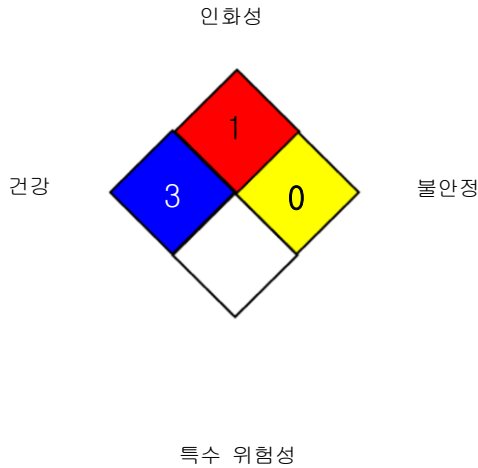
최종 개정일자 : 03/26/2025

날짜 형식 : 년/월/일

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

NFPA:



기타 약어에 대한 전문

ACGIH : 미국 ACGIH 노출기준값 (TLV)
 KR OEL : 노출기준설정 대상 유해인자

ACGIH / TWA : 8 시간, 시간 가중치 평균
 KR OEL / TWA : 시간가중평균노출기준

AIIC - 호주 공업용 화학물질 재고; ANTT - 브라질 내륙 운송 기관; ASTM - 미국 재료시험협회; bw - 체중; CMR - 발암물질, 돌연변이원 또는 재생 독성물; DIN - 독일표준협회 표준; DSL - 국내목록 (캐나다); ECx - x% 반응 관련 농도; ELx - x% 반응 관련 부하율; EmS - 비상계획표; ENCS - 기존 및 신규화학물질 (일본); ErCx - x% 성장률 반응 관련 농도; ERG - 비상대응안내; GHS - 세계단일화시스템; GLP - 우수실험실 운영기준; IARC - 국제암연구소; IATA - 국제항공운송협회; IBC - 화학적 위험물 운송 선박의 구조와 장비에 관한 코드; IC50 - 반수 최대 억제농도; ICAO - 국제민간항공기구; IECSC - 중국 기존화학물질목록; IMDG - 국제해상위험물규정; IMO - 국제해사기구; ISHL - 산업안전보건법 (일본); ISO - 국제표준화기구; KECI - 한국기존화학물질; LC50 - 시험 모집단 50%의 치사 농도; LD50 - 시험 모집단 50%의 치사량 (반수 치사량); MARPOL - 국제해양오염방지협약; n.o.s. - 별도로 지정되지 않음; Nch - 칠레 규정; NO(A)EC - 무영향관찰농도; NO(A)EL - 무영향관찰량; NOELR - 무영향관찰부하율; NOM - 멕시코 공식 규정; NTP - 독성물질 관리프로그램; NZIoC - 뉴질랜드 화학물질목록; OECD - 경제협력개발기구; OPPTS - 화학물질 안전 및 오염 예방국; PBT - 잔류성, 생물농축성, 독성 물질; PICCS - 필리핀 화학물질목록; (Q)SAR - (양적) 구조 활성상관; REACH - 화학물질 등록, 평가, 승인, 제한에 관한 유럽 의회 및 유럽연합 정상회의 규정 (EC) No 1907/2006; SADT - 자기가속분해온도; SDS - 안전보건자료; TCSI - 대만 화학물질목록; TDG - 위험물품운송; TECI - 태국 기존 화학물질 재고; TSCA - 유해물질규제법(미국); UN - 국제연합; UNRTDG - 위험물품운송에 관한 국제연합 권고; vPvB - 고잔류성, 고생물농축성; WHMIS - 현장유해물질정보체계

파워본드 POWERBOND (B)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	MSDS 번호: AA15550-0000000079
2.1	03/26/2025	11455179-00003	지난 작성일자: 12/04/2024
			최초 작성일자: 10/21/2024

본 물질안전보건자료에서 제공되는 정보는 발행일 시점의 당사의 최선의 지식, 정보, 확신에 따라 정확한 것임. 본 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기, 누출에 관한 지침으로서만 작성되었으며, 어떠한 형태의 보증 또는 품질 규격으로 간주되어서는 안됨. 제공되는 정보는 본 물질안전보건자료의 상단에 명시된 해당 제품에만 관련되며 본문에 특별히 명시되지 않는 한 본 물질이 다른 물질과 결합되어 사용되거나 다른 공정에서 사용될 경우에는 유효하지 않음. 본 물질의 사용자는 본 정보 및 권장사항을 사용자의 의도된 취급, 사용, 처리 및 보관방법의 구체적 내용에 따라 검토하여야 하며 여기에는 가능하다면 사용자의 최종 제품에서 본 물질안전보건자료의 제품의 적합성을 평가하는 것도 포함됨.

KR / KO